

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ»**

Направление 04.04.01 Химия

Направленность (профиль) программы «Органическая химия»

Квалификация (степень) – магистр

Форма обучения - очная

Владикавказ 2022

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 04.04.01 (уровень магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 655 от 13.07.2017 г., учебным планом подготовки магистра по направлению 04.04.01 Химия, программа подготовки «Органическая химия», утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от «31» мая 2022 г., протоком № 13.

Составитель: к.х.н., доцент кафедры общей и неорганической химии Бигаева И.М.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры общей и неорганической химии (протокол № 9/21-22 от «08» апреля 2022 г.)

Заведующий кафедрой  Симеониди Д.Д.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 6/21-22 от «25» апреля 2022 г.)

Председатель совета факультета  Агаева Ф.А.

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе» составляет 5 зачетных единиц – 180 ч.

| | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
|------------------------------------|----------------------|------------------------|
| Курс | 1 | - |
| Семестр | 1 | - |
| Лекции | 36 | - |
| Практические (семинарские) занятия | 18 | - |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Консультации | - | - |
| Итого аудиторных занятий | 54 | - |
| Самостоятельная работа | 72 | - |
| Курсовая работа | - | - |
| Форма контроля | | |
| Экзамен | 54 | - |
| Зачет | - | - |
| Общее количество часов | 180 | - |

2. Цели освоения дисциплины

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.04.01 Химия, программа «Органическая химия» и уровню высшего образования «Магистратура», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2017 г. № 655, **основной целью** освоения дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе» является подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих фундаментальными и практическими знаниями в области органической химии, способных к эффективному внедрению инноваций в области химической промышленности, науки и образования. **Целью** освоения дисциплины является также формирование педагога-профессионала, способного спланировать, организовать и практически осуществить учебно-воспитательный процесс по химии в высшей школе

Учебные задачи дисциплины

1. Изучение правовых основ и организационных вопросов, регламентирующих педагогическую деятельность в сфере высшего образования.
2. Освещение прикладных вопросов содержания вузовского и школьного химического образования, его системы и структуры, знакомство с теоретическими основами новых педагогических технологий.
3. Ознакомление с основными принципами планирования, организации и осуществления учебно-воспитательного процесса в вузе.
4. Формирование у магистрантов практических умений планировать учебный процесс в различных организационных формах обучения, развитие творческого потенциала магистрантов.

5. Методическая подготовка магистрантов к самостоятельной педагогической деятельности.

Изучение данной дисциплины служит подготовкой студента к будущей профессиональной деятельности в областях – научно-исследовательской и педагогической согласно профессиональным стандартам:

01.004. Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г. № 38998). Вид профессиональной деятельности – «Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании».

40.10. Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 123н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 апреля 2014 г. № 32067). Вид профессиональной деятельности – «Технический контроль качества продукции».

40.11. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692). Вид профессиональной деятельности – «Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива».

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина **Б1. В. 02 «Методика преподавания химии в высшей школе»** относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 Учебного плана подготовки 04.04.01 «Химия», программа «Органическая химия», квалификация (степень) – магистр.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и навыки, сформированные в результате изучения дисциплин направления подготовки 04.03.01 Химия бакалавриата: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Педагогика», «Психология», «Методика преподавания химии», «Педагогическая практика» и других.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося согласно предварительным компетенциям по ФГОС 3+ 03.04.01 Химия, необходимые при освоении дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе»:

ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-1 – способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.

ОПК-2 – владение навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.

ОПК-3 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

ОПК-5 - способность к поиску и первичной обработке научной и научно-технической информации.

ПК-1 – способность выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам;

ПК-3 – владением системой фундаментальных химических понятий;

ПК-4 – способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов;

ПК-8 – способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач;

ПК-11- владение навыками планирования и организации работы структурного подразделения;

ПК-12 - способность принимать решения в стандартных ситуациях, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий.

ПК-13 - способность планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности;

ПК-14 - владение различными методиками преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки.

Для освоения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами. Студент должен:

знать:

способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач;

способы осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде;

способы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

способы представления результатов своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе;

способами осуществления профессиональной деятельности в соответствии с юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики;

уметь:

анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие;

осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;

анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и с учетом этого строить продуктивное взаимодействие в коллективе;

соблюдать нормы и установленные правила командной работы; нести личную ответственность за результат, определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;

выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;

предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;

разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывать первую помощь;

представлять информацию результатов профессиональной деятельности в письменной и устной форме в соответствии с принятыми нормами;
осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этически нормами профессиональной этики;

владеть:

системным и критическим мышлением;
методами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности;
методами создания безопасных условий труда;
способами представления результатов профессиональной деятельности;
методами и способами разработки и реализации образовательных программ общей средней школы, СПО и программ ДО.

Дисциплина «Методика преподавания химии в высшей школе» является основой для изучения последующих дисциплин: Б1.В.02 «Методология и методы научного познания», Б1.В.08 «Актуальные задачи современной химии», Б1. В. ДВ.04.02 «Методология проведения научной работы», Б2.О.02 (П) «Практика педагогическая», Б2. В.01(Н) «Научно-исследовательская работа», ФТД.01«Закон об образовании», Б3.01(Д) «Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты».

Изучение данной учебной дисциплины является подготовкой студента к будущей профессиональной деятельности **01 Образование и наука** (в сфере основного общего и среднего общего образования, профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного образования, в сфере научных исследований), а именно «Педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании» (код 01.004) согласно профессиональному стандарту «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

При освоении данной дисциплины студент сможет продемонстрировать следующие **обобщенные трудовые функции (ОТФ) и трудовые функции (ТФ):**

| Код и наименование профессионального стандарта | | Обобщенная трудовая функция (ОТФ) | | Трудовая функция (ТФ) | |
|--|-----|---|----------------------|---|--------|
| 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования) | | | | | |
| 01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 №608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 сентября 2015 г. №38998). | Код | Наименование ОТФ | Уровень квалификации | Наименование ТФ | Код |
| | А | Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации | 6 | Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП | A/01.6 |
| | | | | Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации. | A/02.6 |
| | | | | Разработка программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП. | A/03.6 |

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Изучение дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе» предполагает формирование у студента следующих компетенций:

1. Универсальные компетенции (УК)

| | | |
|------------------------------|--|--|
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям; УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды |
|------------------------------|--|--|

2. Профессиональные компетенции (ПК):

| Задача ПД | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) |
|---|---|---|--|
| Научно-исследовательский тип задач | | | |
| Разработка новых веществ и материалов, создание инновационной химической продукции; оптимизация существующих технологий | ПК-1 Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР | ПК-1-1. Готовит детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР ПК-1-2. Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР ПК-1-3. Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР ПК-1-4. Проводит испытания инновационной продукции | ПС: ПС: 01.004 40.010 40.011 |
| Педагогический тип задач | | | |
| Разработка и реализация образовательных программ высшей школы, СПО, ДО | ПК-4 Способен осуществлять педагогическую деятельность в рамках программ | ПК-4-1. Проводит теоретические и практические занятия по профилю программы в рамках программ ВО (уровень бакалавриат), СПО и ДО ПК-4-2. Организует и управляет проектной деятельностью обучающихся ПК-4-3. Применяет в своей деятельности нормы | ПС: 01.004 |

| | | | |
|--|--------------|---|--|
| | ВО, СПО и ДО | профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности | |
|--|--------------|---|--|

В результате освоения дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе» обучающийся должен:

знать:

- 1) стратегию сотрудничества и методы отбора членов команды для достижения поставленной цели (УК-3);
- 2) способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР (ПК-1).
- 3) способы осуществления педагогической деятельности в рамках программ ВО, СПО и ДО (ПК-4);

уметь:

- 1) планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон (УК-3);
- 2) готовить детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР; документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР (ПК-1);
- 3) проводить теоретические и практические занятия по профилю программы в рамках программ ВО (уровень бакалавриат), СПО и ДО (ПК-4);
- 4) организовывать и управлять проектной деятельностью обучающихся (ПК-4);
- 5) применять в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивать конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности (ПК-4).

владеть:

- 1) способами организации дискуссии по заданной теме с привлечением оппонентов; навыками планирования командной работы и распределения поручений членам команды (УК-3);
- 2) техническими средствами и методами испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР (ПК-1);
- 3) методами испытания инновационной продукции (ПК-1);
- 4) навыками применения в своей деятельности норм профессиональной этики, обеспечения конфиденциальных сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности (ПК-4).

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

Используется проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, материалы на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

**5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины
«Методика преподавания химии в высшей школе»**

Таблица 5.1

| Номер недели | Наименование тем, (вопросов), изучаемых по данной дисциплине | Занятия | | Самостоятельная работа студентов | | Формы контроля | Литература |
|--------------|---|---------|----------------------|---|------|---|------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Содержание | Часы | | |
| 1 | 1. Введение Предмет и задачи дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе». | 2 | - | | 4 | Проверка творческого задания Вопросы на экзамене | [1-30] |
| 2 | 2. Основы педагогической деятельности Объект и субъект педагогической деятельности. Личность преподавателя. Индивидуальный стиль педагога. Профессионально важные личностные качества. Основные типы взаимодействия преподавателя и студенческой аудитории. | 2 | 2 | Творческое задание на тему: «Преемственность средней и высшей школы» Критерии успешной педагогической деятельности. | 4 | Проверка творческого задания Вопросы на экзамене | [1-30] |
| 3 | 3. Нормативно-правовые основы обучения Реформирование ВО на современном этапе. Болонский процесс и его роль в формировании единого подхода в организации учебного процесса в высшей школе. Многоуровневая система образования. Федеральный закон об образовании в РФ. Требования ФГОС, профстандарты. Компетентностный подход. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности | 2 | 2 | Федеральная нормативная база, регламентирующая организацию образовательного процесса.. | 4 | конспект, устный опрос, доклад, вопросы на экзамене | [1-30] |
| 4 | | 2 | - | Деятельностно-компетентностный подход. Компетенции в реализации ФГОС ВО | 4 | Вопросы на экзамене | [1-30] |
| 5 | 4. Структура вуза Педагогическая среда вуза. Учебно-методические объединения университетов (УМО) по химии и их деятельность в сфере образования. Кафедра как научно-методический центр организации и руководства учебным процессом. | 2 | 2 | Локальные нормативные акты вуза на примере СОГУ, регламентирующие осуществление образовательной деятельности. | 4 | конспект, устный опрос, доклад, вопросы на экзамене | [1-30] |
| 6 | | 2 | - | Локальные нормативные акты кафедры | 4 | Вопросы на экзамене | [1-30] |
| 7 | 5. Планирование учебного процесса. Организационные формы учебного процесса в вузе и их особенности. Организация учебного процесса в вузе. Системный подход к определению содержания обучения. Система и структура учебной дисциплины и содержания | 2 | 2 | Характеристика воспитательно-образовательной среды на примере СОГУ, её роль в образовательном процессе. | 4 | конспект, устный опрос, доклад, вопросы на экзамене | [1-30] |
| 8 | | 2 | - | О содержании и принципах построения ООП (на примере | 4 | Проверка разработок фрагментов рабочих | [1-30] |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|---|--------|
| | курса химии. Рабочая программа (РП). Требования к структуре и содержанию. Учебно-методический комплекс (УМК). Рабочие учебные планы, календарные планы. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины. Анализ рабочих программ на примере факультета химии, биологии и биотехнологии СОГУ | | | направления «Химия»). Образовательные программы на примере СОГУ | | программ и их анализа Вопросы на экзамене | |
| 9 | | 2 | 2 | Разработка фрагментов рабочих программ учебных дисциплин. | 4 | Вопросы на экзамене | [1-30] |
| 10 | 6. Методы обучения и образовательные технологии Методы и средства обучения. Образовательные технологии и их классификация. Технология традиционного обучения: лекции, семинары, практические занятия, лабораторные занятия, научная и педагогическая практика. | 2 | - | Преимущества и недостатки традиционной образовательной технологии. Разработка занятия по химии с использованием традиционных образовательных технологий | 4 | конспект, устный опрос, доклад, вопросы на экзамене | [1-30] |
| 11 | Современные образовательные технологии: проблемное обучение, научно-поисковое обучение, концентрированное (блочное) обучение, модульное (модульно-блочное) обучение, развивающее обучение. | 2 | 2 | Разработка занятия по химии с использованием современных образовательных технологий | 4 | Проверка разработок занятий Вопросы на экзамене | [1-30] |
| 12 | Типы лекций и их назначение: вводная, обзорная, обучающая, просветительская, популярная и пр. | 2 | - | Использование наглядного материала: образцов, моделей, макетов, плакатов, презентаций, химических опытов. | 2 | конспект, устный опрос, доклад, вопросы на экзамене | [1-30] |
| 13 | Правила при подготовке и проведении лекционного занятия. Управление вниманием аудитории. Анализ и самоанализ лекции. | 2 | - | Проведение открытой лекции, открытого занятия. | 2 | конспект, устный опрос, доклад, вопросы на экзамене | [1-30] |
| 14 | Интерактивное обучение. Виды активных лекций: проблемная лекция, лекция вдвоём, лекция-диспут, лекция-консультация, лекция с запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция и др. Виды активных семинаров: семинар-дискуссия, семинары с использованием исследовательских, имитационных, игровых методов. | 4 | 2 | Метод ТРИЗ (теории решения изобретательских задач). Метод «мозгового штурма». | 4 | конспект, устный опрос, доклад, вопросы на экзамене | [1-30] |
| 15 | 7. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса Разработка учебных и учебно-методических пособий. Классификация. Цели и задачи. Требования к содержанию и оформлению. Электронные разработки учебников, пособий, практикумов, контролирующих материалов. Дистанционное обучение. | 2 | - | Творческое задание на тему «Дистанционное обучение». | 4 | конспект, устный опрос, доклад, вопросы на экзамене | [1-30] |

| | | | | | | | |
|--------------|--|-----------|-----------|--|-----------|--|-----------|
| 16 | 8. Оценка и контроль результатов обучения Оценка результатов обучения. Процесс оценивания. Виды оценок. Методы контроля. Виды входного, текущего, рубежного, итогового контроля. Коллоквиум. Контрольная работа. Зачет. Дифференцированный зачет. Экзамен. Тестирование. Методы, цели и задачи. Требования к разработке тестов. Преимущества и недостатки использования тестирования в оценке результатов обучения. Альтернативная оценка (портфолио). | 2 | 2 | Разработка проверочных и тестовых заданий по выбранной теме для контрольной работы, практического и лабораторного занятия. | 4 | Проверка и оценка выполненных разработок контрольных и тестовых заданий. | [1-30] |
| 17 | | 2 | - | Балльно-рейтинговая система обучения. Цели. Задачи. Основные правила разработки. Преимущества и недостатки. | 6 | Вопросы на экзамене | [1-30] |
| 18 | 9. Подготовка к педагогической практике Психолого-педагогические трудности в работе со студентами младших и старших курсов. Проблемы частной методики. Обмен опытом. Секреты педагогического мастерства. Мастер-класс по методике преподавания (с приглашением лучших преподавателей СОГУ). | | 2 | Создание собирательных психологических портретов: студента 1 курса, студента старших курсов, начинающего и опытного преподавателя. Конфликты интересов и методы их устранения. Разработка приёмов мотивации и управления аудиторией. | 6 | Проверка разработанного психологического портрета Вопросы на экзамене | [1-30] |
| ВСЕГО | | 36 | 18 | | 72 | экзамен | 54 |

6. Образовательные технологии

Формы организации обучения: лекции, лекции-беседы, практические занятия, самостоятельная работа студентов (доклады, рефераты, презентации).

Для достижения планируемых результатов обучения в дисциплине «Методика преподавания химии в высшей школе» используются различные образовательные технологии:

1. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими. Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

2. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность. Используется анализ, сравнение методов проведения физико-химических исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

3. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения. Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем физической и коллоидной химии на лекциях, учебные дискуссии, решение задач повышенной сложности. При этом используются первые три уровня (из четырех) сложности и самостоятельности: проблемное изложение учебного материала преподавателем; создание преподавателем проблемных ситуаций, а обучаемые вместе с ним включаются в их разрешение; преподаватель лишь создает проблемную ситуацию, а разрешают её обучаемые в ходе самостоятельной деятельности.

4. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при сдаче коллоквиумов, при выполнении домашних индивидуальных заданий, на еженедельных консультациях.

Инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе, основаны на использовании современных достижений науки и информационных технологий. Направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, рейтинговые системы обучения и контроля знаний и др.). Нацелены на активизацию творческого потенциала и самостоятельности студентов и могут реализовываться на базе инновационных структур (научных лабораторий, центров, предприятий и организаций и др.).

В процессе обучения используются активные и интерактивные формы обучения: творческие задания, разработка проектов, работа в малых группах, исследовательский метод обучения, обучение на основе опыта, дискуссионные технологии.

Традиционные лекции и практические занятия проводятся в форме с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников

находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.)

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Используются технологии с применением дистанционного обучения на платформе «Moodle» <http://lms.nosu.ru/>

Примечания:

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Cisco Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (для очной формы обучения 70 часов) и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературных данных и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического материала для подготовки к лабораторным занятиям;
- работы с тестами и вопросами для самопроверки;
- подготовки итогового реферата;
- подготовки к экзамену.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине проводится в виде письменных домашних заданий (конспектов), а также подготовки рефератов по заданной тематике. Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, а также учебная литература и

методический материал по организации самостоятельной работы студентов отражены в Учебно-методической карте дисциплины «Методика преподавания химии в высшей школе» (табл. 5.1.) и на сайте дистанционного обучения СОГУ.

Самостоятельная работа студентов должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка оформления лабораторных работ и т.д.

Для подготовки к занятиям студенты пользуются учебниками и учебными пособиями, указанными в списке рекомендованной литературы, а также интернет-источниками. Все методические материалы представлены в системе дистанционного обучения СОГУ на платформе Moodle (<http://dist-edu.nosu>; <http://lms.nosu.ru>).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Выполнение домашнего задания

Домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- Степень и уровень выполнения задания;
- Аккуратность в оформлении работы;
- Использование специальной литературы;
- Сдача домашнего задания в срок.

Групповые и индивидуальные консультации

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на контактную работу.

Методические рекомендации по подготовке презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов). На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

Первая стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: объем текста на слайде – не больше 7 строк; маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов; отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках; значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации. Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

Вторая стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию; использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации); Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах. Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MS Word или табличного процессора MS Excel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста...").

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить _____ как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа

(slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами: удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?); к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории? не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления? После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

Методические рекомендации по написанию реферата по дисциплине «Методика преподавания химии в высшей школе»

Реферат – краткое осмысленное изложение информации по выбранной теме, собранной из разных источников. Написание реферата количественно и качественно обогащает знания студентов по выбранной теме, помогает им логично, грамотно обобщить и изложить в письменном виде собранный материал, а затем умело, аргументированно защитить его, тем самым приобрести опыт публичной защиты, необходимый для дальнейшей успешной защиты курсовых, дипломных и иных научных исследований. Значимость такой формы работы определяется, в первую очередь, тем, что приобретённое студентами в вузе умение логически мыслить, структурно ясно, четко, аргументированно, устно и письменно выражать, и отстаивать свои взгляды значительно сказывается на всей последующей производственной деятельности и управленческом должностном росте молодых специалистов. Содержание реферата студент докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, студент в течение 10-15 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны.

Реферат должен носить аналитический характер, а не описательно-информационный; должен раскрывать: причины, содержание, пути решения, значение, перспективы развития по каждой проблеме, исследованию которой он посвящен. Магистрантам предлагается больше времени уделить изучению первоисточников

Для написания реферата студент выбирает одну из предложенных тем. Этот вариант практически исключает списывание и плагиат, т.к. все пишут на разные темы. Реферат должен быть оформлен в соответствии со стандартом.

Структура реферата

Реферат включает следующие структурные элементы.

1. *Титульный лист.* С него начинается нумерация страниц, но номер не ставится. Номера страниц начинают печатать с первой страницы раздела «Введение». Титульный лист оформляется аналогично титульному листу курсовой работы: указывают наименование высшего учебного заведения, факультет, кафедру, где выполнялась работа; название работы; фамилию и инициалы студента; ученую степень и ученое звание, фамилию и инициалы преподавателя; город и год выполнения работы.

2. *Содержание.* В содержании представлены названия всех разделов и подразделов работы, каждое из которых печатаются с новой строки. В конце строки ставят номер страницы, на которой напечатана данная рубрика в тексте. Номера страниц печатают вблизи правого поля, все на одинаковом расстоянии от края страницы. Следует обратить внимание, что названия разделов и подразделов в оглавлении должно точно соответствовать заголовкам текста.

3. *Введение.* Во введении формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается её актуальность, имеющиеся проблемы и способы их разрешения, указываются цель и задачи реферата. Желательно отметить значимость реферата в познании изучаемой дисциплины. Кроме того, здесь дается характеристика используемой литературы. Объём данного раздела около одной страницы.

4. *Основной раздел.* В данном разделе излагаются теоретические основы по выбранной тематике. Изложение должно вестись в форме теоретического анализа проработанных источников применительно к выполняемой теме, логично, последовательно и грамотно. При необходимости данный раздел может состоять из отдельных подразделов. Из содержания теоретического обзора должно быть видно состояние изученности темы в целом и отдельных ее вопросов. Каждый раздел основной части должен доказательно раскрывать исследуемый вопрос. Различные части реферата должны быть между собой логически связаны. Должны присутствовать собственные рассуждения и взгляды автора реферата. По окончании каждого пункта реферата в основной части подводится краткий итог к главе. Примеры из литературных источников должны сопровождаться ссылками на сами источники.

5. *Заключение.* Представляет собой обобщение приведенных данных. В заключении подводятся итоги или делается заключительный итог, строящийся на основе кратких итогов глав реферата, с более подробным логическим заключением. Объем – до 1 страницы.

6. *Библиографический список.* Оформляется в соответствии с существующими требованиями.

7. *Приложения.*

Критериями оценки реферата являются:

соответствие содержания теме (степень проработанности и раскрытия темы работы);
стиль изложения работы, последовательность, логичность, использование научной терминологии;

количество использованных литературных источников и качество осмысления полученной информации;

качество оформления работы.

| Схема оценивания реферата | |
|----------------------------------|---|
| Оценка, балл | Описание |
| 5 (отлично) | Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме доклада, выполнена задача заинтересовать обучающихся; деление текста на введение, основную часть и заключение. В основной части: логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; для выражения своих мыслей не пользуется упрощённо-примитивным языком; демонстрирует полное понимание проблемы; представлена презентация к докладу; получены правильные ответы на все вопросы преподавателя; все требования, предъявляемые к оформлению реферата, выполнены. |
| 4 (хорошо) | Во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме доклада, в известной мере выполнена задача заинтересовать обучающихся; в основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; представлена презентация к докладу; для выражения своих мыслей студент не пользуется упрощённо-примитивным языком; получены правильные ответы не на все вопросы преподавателя; все требования, предъявляемые к оформлению реферата, выполнены. |
| 3 (удовлетворительно) | Во введении тезис сформулирован нечетко или не вполне соответствует теме выступления; в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно; |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | <p>заключение содержит выводы, не полностью соответствующие содержанию основной части;</p> <p>представлена презентация к докладу, но имеются грамматические ошибки;</p> <p>студент не смог четко ответить на вопросы преподавателя;</p> <p>язык работы в целом не соответствует уровню магистранта;</p> <p>имеются недочеты в оформлении реферата.</p> |
| <p>2</p> <p>(неудовлетворительно)</p> | <p>Во введении тезис сформулирован нечетко или не вполне соответствует теме доклада;</p> <p>в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно;</p> <p>в заключении выводы не полностью соответствуют содержанию основной части;</p> <p>язык работы в целом не соответствует уровню магистранта;</p> <p>оформление работы не соответствует требованиям.</p> |

Категорически запрещается брать из Интернета готовые рефераты или писать реферат исключительно по учебникам. Таким образом выполненные работы будут сразу же возвращаться на переделку.

Реферат выполняется на стандартной бумаге формата А4 (210/297). Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее 20 мм и нижнее – 25 мм; интервал полуторный; шрифт в текстовом редакторе Microsoft Word - Times New Roman Cyr; размер шрифта – 14 (не менее 12), выравнивание по ширине. Стандартный титульный лист студент получает у преподавателя. Содержание начинается со второй страницы, далее должна идти сквозная нумерация. Номер страницы ставится в правой нижней части страницы. Общий объем реферата должен составлять примерно 15-20 страниц. В содержании против названий глав и параграфов проставляются номера страниц по тексту. Главы и параграфы нумеруются арабскими цифрами. Заголовки, в соответствии с оглавлением реферата, должны быть выделены в тексте жирным шрифтом (названия глав – заглавными буквами, названия параграфов – строчными буквами), выравнивание по центру. Точки в заголовках не ставятся. Каждая глава должна начинаться с новой страницы. Текст параграфа не должен заканчиваться таблицей или рисунком. Представленные в тексте таблицы желательно размещать на одном листе, без переносов. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Номер таблицы проставляется вверху слева. Заголовок таблицы помещается с выравниванием по левому краю после ее номера. На каждую таблицу и рисунок необходимы ссылки в тексте "в соответствии с рисунком 5 (таблицей 3)", причем таблица или рисунок должны быть расположены после ссылки. В заключении излагаются краткие выводы по результатам работы, характеризующие степень решения задач, поставленных во введении. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Каждое приложение имеет свое обозначение. Подбор литературы осуществляется студентом самостоятельно. Перечень используемой литературы должен содержать минимум 5 наименований. Список литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТа: сначала указываются источники законодательной базы (федеральные, региональные, местные нормативные правовые акты), затем – научные публикации (книги, статьи, авторефераты диссертаций, диссертации). По каждому источнику, в том числе по научным статьям, указывается фамилия и инициалы автора, название, место издания, название издательства, год издания. При использовании страниц Internet их перечень дается в конце списка литературы.

При разработке и практическом применении заданий для самостоятельной работы студентов необходимо базироваться на дифференцированном подходе. При этом задания подразделяются на несколько групп:

1. Кратковременные задания (базового уровня), рассчитанные на самоподготовку магистрантов к текущим занятиям.

Это традиционные задания для самостоятельной работы. Они предполагают текущий контроль результатов обучения при групповой работе студентов. Эти задания выполняют все студенты в соответствии с графиком учебного процесса.

2. Задания (среднего уровня), рассчитанные на более длительные сроки выполнения. Это система заданий по дидактике и частной методике, которую должен выполнить каждый студент в процессе изучения основного курса. Эти задания включают анализ программ и учебников, методических статей в педагогических журналах, отбор и обоснование конкретных методов обучения применительно к предложенному содержанию, создание проблемных ситуаций, отбор наглядных пособий, составление планов занятий, составление вариативных заданий для самостоятельной работы студентов, написание методического анализа темы, составление дидактических материалов.

3. Индивидуальные творческие задания (повышенного уровня) для педпрактики в вузе. Эти задания даются отдельным студентам, проявившим повышенный интерес к методике преподавания. Они предусматривают включение студентов в самостоятельную творческую исследовательскую деятельность, связанную с преподаванием химии. Эти задания выбираются студентами в зависимости от интересов и склонностей, согласуются с ведущими преподавателями и выполняются в период педпрактики. Такие задания предусматривают выявление познавательного интереса обучаемых, его структуры, мотивов деятельности, выявление важнейших путей и принципов формирования основных понятий, выявление видов и структуры познавательной деятельности обучаемых, путей активизации этой деятельности, проведение педагогических экспериментов по усвоению химического языка на разных этапах обучения; работа с дополнительной литературой, самостоятельная разработка рабочих программ дисциплин, основных образовательных программ, дидактических материалов, анализ содержания и оптимальный отбор ЭОР. Эти задания являются основой для написания НИР.

4. Комплексные задания по методике преподавания химии. Задания этого типа включаются в содержание магистерских работ. Они предусматривают выявление творческих способностей и педагогического мышления студентов. Такие задания позволяют судить об умениях студентов комплексно и творчески применять полученные знания в конкретных педагогических ситуациях. Как правило, они ситуативные, предусматривают синтез полученных знаний и умений, вариативность применения. Комплексные задания предусматривают психолого-педагогические оценки разных методических подходов к изучению темы (раздела) программы, различные методы обучения, включая и нетрадиционные, анализ предложенного конспекта или плана урока, разработку урока с элементами активных и интерактивных методов, создание и разрешение проблемных ситуаций, описание действий преподавателя при разработке плана или конспекта урока с учетом решения стратегической (глобальной) проблемы и более частных методических задач, отбор системы упражнений, составление расчетных задач для изучения конкретных тем курса, анализ различных видов познавательной деятельности студентов по химии.

Рассмотрите предложенные педагогические ситуации при опросе и предложите свои пути решения

- Студент активно начал излагать материал, вдруг запнулся, запутался и замолчал. Ваши действия.

- Поясните, чей ответ требует более глубокого анализа преподавателем: студента, по памяти декламирующего содержание учебника, или другого, медленно отвечающего и останавливающегося для обдумывания предложения.

- Студент по причине болезни пропустил несколько занятий, в том числе и обобщающее. Появился он на занятиях только на контрольной работе. Преподаватель объявляет – «Раз пришел – выполняй работу как все». Ваше мнение.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости проводится по результатам проведения контроля по следующим контрольным вопросам:

№1

1. Процесс передачи и усвоения знаний, умений навыков и способов познавательной деятельности:
А) воспитание;
Б) обучение;
В) преподавание;
Г) учение.
2. Педагогика – это...:
А) процесс целенаправленного формирования личности;
Б) совокупность теоретических и прикладных наук, изучающих воспитание, образование и учение;
В) двусторонний процесс передачи и усвоения знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности, осуществляемый преподавателем и обучаемым;
Г) педагогическая наука, занимающаяся исследованием закономерностей изучения химии.
3. Дидактика – это...:
А) педагогическая наука, занимающаяся закономерностями обучения определенному учебному предмету;
Б) деятельность преподавателя в процессе обучения;
В) область педагогики, которая разрабатывает общую теорию образования и обучения, занимающаяся содержанием образования, закономерностями процесса обучения, методами, средствами и организационными формами обучения;
Г) деятельность обучаемого.
4. Основной принцип системы развивающего обучения по Л.В. Занкову:
А) систематичности;
Б) обучение ведется на высоком уровне сложности;
В) фундаментальности резервов обучения и развития познавательных сил учащихся;
Г) научности и пассивности труда.
5. Кто предложил теорию поэтапного формирования умственных действий:
А) Скалкин М.Н.
Б) Занков Л.В.
В) Гальперин П.Я.
Г) Зорина Л.Я.
6. Системный анализ современной химической науки показывает, что в химии могут быть выделены 4 основных учения. Отметьте лишний вариант:
А) направление химических процессов;
Б) скорость химических процессов;
В) химическое равновесие;
Г) строение вещества;
Д) периодичность.
7. Методы обучения по Ивановой Р.Г.:
А) исследовательский;
Б) общелогический;
В) частично поисковый;
Г) объяснительно-иллюстративный.

8. Кто классифицирует методы обучения по характеру управления познавательной деятельности:
- А) Горкунов В.П.
 - Б) Бабановский Ю.К.
 - В) Зайцев Д.В.
 - Г) Ушинский Д.К.
9. Укажите принцип, который исторически возник как одно из требований к обучению, при котором учащиеся на основании наблюдения и восприятий изучаемых объектов образуют соответствие представления и понятия:
- А) принцип прочных знаний;
 - Б) принцип наглядности;
 - В) принцип мотивации;
 - Г) принцип межпредметных связей.
10. Совокупность содержания и методик обучения, учитывающих человеческую природу обучаемого и повышающих ценность обучаемого как личности:
- А) личный подход;
 - Б) гуманизация образования;
 - В) принцип системности;
 - Г) воспитание научных убеждений.

№2

1. Методологические знания следует давать...
- А) в виде вводной лекции
 - Б) в начале курса
 - В) в конце курса
 - Г) не только в виде одного урока или вводной лекции, но и далее постоянно давать в том или ином объеме по мере развития содержания курса
2. Что такое методологические знания?
- А) это знания о методах и средствах деятельности
 - Б) это знания о методах и способах получения новых знаний
 - В) это знания о методах преподавания
 - Г) это простые знания, известные каждому студенту
3. В соответствии с чем строится научное описание объекта?
- А) в соответствии с его структурой
 - Б) в соответствии с его видами
 - В) в соответствии с его размером
 - Г) в соответствии с его видом и размером.
4. Кто автор теории поэтапного формирования умственных действий?
- А) Гальперин П.Я.
 - Б) Скаткин М.Н.
 - В) Макаренко А.С.
 - Г) Ушинский К.Д.
5. Какая форма организации работы на уроке не принята в педагогической литературе и практике?
- А) индивидуальная
 - Б) парная
 - В) квартетная
 - Г) фронтальная
6. Самостоятельные работы, позволяющие на основе полученных ранее знаний и данной преподавателем общей идеи найти самостоятельно конкретные способы решения задачи применительно к данным условиям задания - это...
- А) воспроизводящие самостоятельные работы
 - Б) реконструктивно-вариативные самостоятельные работы

- В) эвристические самостоятельные работы
- Г) творческие самостоятельные работы
- 7. Форма групповых занятий по какому-либо предмету при активном участии слушателей – это...
 - А) дискуссия
 - Б) беседа
 - В) конференция
 - Г) семинар
- 8. К наглядным источникам передачи и характеру восприятия информации не относится...
 - А) демонстрации
 - Б) экскурсии
 - В) наблюдения
 - Г) различные упражнения
- 9. Двухсторонний процесс передачи и усвоения знаний, умений, навыков, осуществляемый преподавателем и обучаемым – это...
 - А) воспитание
 - Б) обучение
 - В) образование
 - Г) преподавание
- 10. К решению основных дидактических задач не относится...
 - А) приобретение знаний
 - Б) формирование умений и навыков
 - В) закрепление и проверка умений и навыков
 - Г) переход к самообразованию

№3

- 1. К словесным источникам передачи и характеру восприятия информации не относится...
 - А) рассказ
 - Б) лекция
 - В) наблюдения
 - Г) объяснения
- 2. Модуль как средство модульного обучения – это:
 - А) целевой функциональный узел
 - Б) программа действий
 - В) методические указания
 - Г) систематизированный банк информации
- 3. Зайцев О. С. классифицировал методы обучения по ...
 - А) источнику передачи и характеру восприятия информации
 - Б) характеру управления познавательной деятельностью
 - В) решения основных дидактических задач
 - Г) источникам знаний, логическим основаниям и уровню самостоятельности
- 4. Виды профессиональной деятельности преподавателя и познавательной деятельности обучающихся направленных на достижение поставленных целей обучения – это...
 - А) процедуры обучения
 - Б) научные теории
 - В) методы обучения
 - Г) лекции и семинары
- 5. Главным результатом второго ориентировочного этапа ООД является:
 - А) запоминание
 - Б) понимание
 - В) автоматизация действия
 - Г) обобщение
- 6. Какой из способов изучения материалов наиболее простой?

- А) пирамидальный
 - Б) линейны
 - В) спиральный
 - Г) концентрический
7. Воспитание – это...
- А) процесс и результат усвоения знаний, умений и навыков
 - Б) процесс передачи и усвоения навыков и способов познавательной деятельности человека
 - В) процесс целенаправленного формирования личности
 - Г) совокупность теоретических и прикладных наук, изучающих образование и обучение
8. Кто предложил принципы системно-развивающего обучения, основанные на высоком уровне трудности и быстром темпе в обучении?
- А) Занков Л.В.
 - Б) Ушинский К.Д.
 - В) Макаренко А.С.
 - Г) Скаткин М.Н.
9. Системный объект, определенным образом организующий элементы знания в структуру – это...
- А) научная теория
 - Б) методология
 - В) методологические знания
 - Г) системность знаний
10. Если расположить методы обучения в порядке понижения числа задаваемых ориентировок, то последним будет обучение:
- А) программированное
 - Б) проблемное
 - В) исследовательское
 - Г) поисковое

Вопросы для текущего контроля знаний студентов

1. Каково содержание понятий воспитание, обучение, образование? В чем состоит содержание педагогики, дидактики?
2. Что вкладывается в понятие «Методика преподавания химии»? В чем отличие обучения от преподавания? Что понимается под принципами обучения?
3. Каковы основные дидактические принципы по Скаткину М.Н.?
4. Что понимается под системой обучения? Каковы ее основные элементы? В какой взаимосвязи они находятся? Что следует считать главной целью обучения на современном этапе?
5. В чем состоят основные положения теории поэтапного формирования умственных действий П.Я.Гальперина? Что представляет из себя ориентировочная основа действия?
6. Каковы пути формирования научного качества знаний и научного мышления?
7. Каковы принципы системы развивающего обучения по Л.В.Занкову?
8. Какие требования к обучению предъявляются с точки зрения принципа научности? Что понимается под систематичностью и системностью знаний?
9. Каково значение отбора содержания в процессе обучения? Каковы основные принципы отбора содержания? Что означает принцип перенесения системы науки на систему учебной дисциплины?
10. Что понимается под блоками содержания учебной дисциплины? Чем определяется их число? Каковы основные блоки содержания курса общей химии?
11. Какова роль материала внутридисциплинарной и междисциплинарной тематики в курсах учебных дисциплин, и, в частности, в курсе общей химии?

12. В чем сущность подходов к отбору содержания курса химии: на основе периодической системы элементов; на основе концептуальных систем; на основе системного представления вещества и химического процесса?
13. Какова роль методологических знаний в курсе химии? С какими методологическими понятиями должны быть ознакомлены обучаемые?
14. Что называется научной теорией, и какова ее структура? Какая роль отводится научной теории в содержании обучения?
15. Каково содержание понятий «закон», «принцип», «правило», «индукция», «дедукция», «наблюдение», «эксперимент». В чем состоят процедуры описания и объяснения?
16. В чем заключаются принципы гуманизации и гуманитаризации обучения? Какова роль исторических знаний в курсе химии?
17. Какое значение имеет последовательность введения материала в учебный процесс? Что понимается под линейным способом изучения материала? В чем его ограничения?
18. В чем состоит концентрический (спиральный) способ изучения материала? Каковы его достоинства и недостатки?
19. Какова идея системного способа изложения учебного материала? На какие основные периоды разделяется обучение в этом случае?
20. Как распределяется предметное содержание курса химии по периодам обучения в системном способе изучения?
21. Каким образом последовательность изложения материала связывается с внутренней логикой науки? Какая последовательность изложения материала предпочтительнее с точки зрения современного определения химии?
22. Какова рекомендуемая последовательность изложения материала в блоках «основы термодинамики», «основы кинетики»?
23. Какова рекомендуемая последовательность изложения материала в блоках «строение вещества»?
24. Что понимается под методом обучения?
25. В чем состоит классификация методов обучения Ю.К.Бабанова?
26. Какие основания для классификации методов обучения предложены О.С.Зайцевым?
27. Как располагаются методы обучения (в системе классификации О.С.Зайцева) по уменьшению числа задаваемых ориентиров?
28. В чем состоит метод алгоритмизированного обучения? Каковы рекомендуемые рамки его применения? Как можно этому методу придать творческий характер?
29. В чем состоит метод программированного обучения? Какие используются виды программ? Каковы достоинства и недостатки этого метода?
30. Что понимается под проблемным обучением? В чем его отличие от информативно-объяснительного обучения? В каких формах может оно осуществляться?
31. Что понимается под исследовательским обучением? Какие организационные формы могут использоваться? Какова область применимости данной формы обучения?
32. Что представляет собой программа учебной дисциплины? Какие требования к ней предъявляются?
33. Какие задачи выполняет учебник по дисциплине? Какие требования к нему предъявляются?
34. Организационные формы обучения и их соответствие этапам формирования умственных действий. Возможные варианты последовательности использования этих форм при изучении нового материала.
35. Лекция как форма обучения: методические функции, предъявляемые требования, факторы, определяющие качество занятия.
36. Лекционный эксперимент и лекционные демонстрации, их назначение и практическое осуществление в ходе лекции, предъявляемые требования.
37. Лабораторный практикум, его место в учебном процессе, особенности данной формы обучения.

38. Способы проведения лабораторного практикума. Факторы, влияющие на эффективность занятия.
39. Использование коллективных форм учебной деятельности в лабораторном практикуме.
40. Возможные тенденции в развитии лабораторного практикума.
41. Семинарские занятия, их задачи, место в учебном процессе.
42. Роль семинарского занятия в формировании творческого мышления, культуры научной речи. Роль и организация дискуссионного обсуждения.

Промежуточный контроль качества усвоения студентами содержания дисциплины проводится в виде комплексного экзамена, на котором определяются:

- уровень усвоения студентами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания студентами изученного материала;
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Экзамен в семестре проводится в смешанной устно-письменной форме в виде ответа обучающегося на экзаменационный билет, включающий теоретические вопросы (с предварительной подготовкой), и последующим собеседованием в рамках тематики курса. Собеседование проводится в форме вопросов, на которые студент должен дать обстоятельные ответы.

Для проведения промежуточного контроля сформированности компетенций используется: ответ по билету на экзамене.

| Оценка | Уровень подготовки |
|----------------------------|---|
| Превосходно | Превосходная подготовка. Исчерпывающее и логически строгое изложение всех разделов дисциплины. Владение материалом позволяет быстро справиться с видоизмененным заданием. Успешное владение любыми типами расчетных и качественных задач. |
| Отлично | Отличная подготовка. Твердое знание всех разделов дисциплины. Допускаются незначительные неточности, нарушения в последовательности изложения материала. Владение необходимыми приемами и способами решения всех расчетных и качественных задач. |
| Очень хорошо | Очень хорошая подготовка. Твердое знание всех разделов дисциплины с рядом неточностей. Владение необходимыми приемами и способами решения всех расчетных и качественных задач. |
| Хорошо | Хорошая подготовка. Знание основных разделов дисциплины. При изложении материала допускаются незначительные неточности. Владение необходимыми приемами и способами решения основных расчетных и качественных задач. |
| Удовлетворительно | Подготовка, удовлетворяющая минимальным требованиям. Знание основного содержания разделов дисциплины, допускаются грубые неточности, неправильные формулировки, нарушения в последовательности изложения материала. Имеющихся знаний недостаточно для освоения дисциплин последующих курсов. Допускаются грубые ошибки в решении расчетных задач. Обладает необходимыми приемами и способами решения основных качественных задач. |
| Неудовлетворительно | Не знает значительной части основного содержания разделов дисциплины. Имеющихся знаний недостаточно для освоения дисциплин последующих курсов. Не может решать основные качественные задачи. Необходима дополнительная подготовка для успешного прохождения испытания. |
| Плохо | Подготовка совершенно недостаточная. Не знает большей части основного содержания разделов дисциплины. Имеющихся знаний совершенно недостаточно для освоения дисциплин последующих курсов. Не может решать простые расчетные задачи. |

Вопросы к экзамену
по дисциплине «Методика преподавания химии в высшей школе»

1. Предмет методики преподавания химии в высшей школе, его цели и задачи.
2. Основные этапы развития методики преподавания химии.
3. Современное образование в высшей школе в России и за рубежом.
4. Болонский процесс и участие в нем российских вузов.
5. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.
6. Общие требования к организации учебного процесса в вузе.
7. Государственный образовательный стандарт высшего образования.
8. Учебные планы. Профессиональные образовательные программы.
9. Отбор предметного содержания курса химии в высшей школе.
10. Принципы обучения.
11. Цели и система обучения химии.
12. Виды обучения в высшей школе.
13. Лекции в вузе: методика проведения, формы и требования к лекции.
14. Технология разработки вузовской лекции.
15. Семинары и просеминары: методика проведения, формы и требования.
16. Практические занятия: методика проведения, формы и требования.
17. Лабораторные занятия: методика проведения, формы и требования.
18. Лабораторный эксперимент в вузе.
19. Современные методики преподавания в вузе.
20. Самостоятельная работа студента: формы, виды и требования.
21. Педагогическая практика студентов: формы, виды и требования.
22. Внеаудиторная работа в вузе: формы, виды и требования.
23. НИРС: формы, виды и требования.
24. Проверка и оценивание знаний в высшей школе: формы и виды.
25. Рейтинговый контроль знаний: достоинства и недостатки.
26. Тестовый контроль знаний: достоинства и недостатки.
27. Научные знания как основа учебного курса в вузе.
28. Возрастная характеристика познавательной деятельности студентов.
29. Внеаудиторная работа в вузе: формы, виды и требования.
30. Особенности формирования внутренней учебной мотивации студентов.
31. Функции преподавателя и его роли.
32. Особенности педагогического общения в вузе.
33. Творчество в педагогической деятельности.

Образец билета по дисциплине
«Методика преподавания химии в высшей школе»

Форма проведения экзамена: смешанная – письменная и устная.

| | |
|---|-------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова Кафедра общей и неорганической химии Дисциплина «Методика преподавания химии в высшей школе» Направление магистратуры 04.04.01 Химия 1 курс, 1 семестр ЭКЗАМЕН ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| 1. Методика обучения химии – наука и учебная дисциплина. | |
| 2. Принципы обучения. | |
| 3. Тестирование как форма контроля результатов обучения. | |
| Зав. кафедрой общей и неорганической химии Доцент кафедры, к.х.н. | Л.М. Кубалова И.М. Бигаева |

Оценивание ответа студента на экзамене

| <i>Характеристика ответа</i> | <i>Оценка</i> |
|---|----------------------------|
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. | Отлично |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. | Хорошо |
| Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Речевое оформление требует поправок, коррекции. | Удовлетворительно |
| Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Речевое оформление требует поправок, коррекции. | Неудовлетворительно |

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Уровень сформированности компетенций | | | |
|--|---|--|--|
| «Минимальный уровень не достигнут» Оценка «неудовлетворительно» | «Минимальный уровень» Оценка «удовлетворительно» | «Средний уровень» Оценка «хорошо» | «Высокий уровень» Оценка «отлично» |
| <p><u>Компетенции не сформированы.</u></p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> | <p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p> | <p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> | <p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p> |
| Описание критериев оценивания | | | |
| <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы. |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах. | |
|--|--|--|--|

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2020 года. [Электронный ресурс]. - Текст: электронный. Режим доступа: свободный. – URL: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>.
2. Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" [Электронный ресурс] (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415) // КонсультантПлюс: справ.-правовая система, разд. Законодательство. – Москва. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>.
3. Байбородова, Л.В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов/ Л.В. Байбородова, А.П. Чернявская. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 221 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/452322>.
4. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии: методическое пособие: в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромускина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – Ч. 1. – 75 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480915>.
5. Гончарук, А.Ю. Психология и педагогика высшей школы: учебно-методическое пособие / А.Ю. Гончарук. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 201 с. - Текст: электронный – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459415>.
6. Лапыгин, Ю.Н. Методы активного обучения: учебник и практикум для вузов / Ю.Н. Лапыгин. - Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 248 с. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/400999>.
7. Мандель, Б.Р. Методика преподавания педагогики в современном высшем учебном заведении: учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 403 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480428>.
8. Мандель, Б.Р. Педагогика высшей школы: история, проблематика, принципы: [16+] / Б.Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 619 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450639>.
9. Мандель, Б.Р. Профессионально-ориентированное обучение: проблематика и технологии / Б.Р. Мандель. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 342 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436766>.
10. Методика профессионального обучения в вопросах и ответах: учебное пособие / Т.Н. Шипилова, В.П. Тигров, О.Ю. Добромыслова и др.; под ред. Ю.А. Гречишникова. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017. – 194 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577011>.
11. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 1. Образовательные технологии: учебник и практикум для вузов/ Л.В. Байбородова [и др.]; под общей редакцией Л.В. Байбородовой,

- А.П. Чернявской. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 258 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. - URL: <https://urait.ru/bcode/452318>.
12. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 2. Организация деятельности: учебник и практикум для вузов/ Л.В. Байбородова [и др.]; под редакцией Л.В. Байбородовой. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 234 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. - URL: <https://urait.ru/bcode/455047>.
13. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 3. Проектирование и программирование: учебник и практикум для вузов/ Л.В. Байбородова [и др.]; под редакцией Л.В. Байбородовой. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. - URL: <https://urait.ru/bcode/455048>.
14. Современные технологии обучения химии: учебно-методическое пособие / И.М. Ахромушкина, Т.Н. Валуева, М.С. Войтенко, И.В. Шахкельдян. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 72 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499009>.
15. Теория обучения и воспитания, педагогические технологии: учебник и практикум для вузов/ Л.В. Байбородова, И.Г. Харисова, М.И. Рожков, А.П. Чернявская; ответственный редактор Л.В. Байбородова. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 223 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/452317>.

б) дополнительная литература

16. *Ахромушкина, И.М.* Методика обучения химии: учебно-методическое пособие / И.М. Ахромушкина, Т.Н. Валуева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 192 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439689>.
17. *Гафурова, Н.В.* Педагогическое применение мультимедиа средств: учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова; Сибирский федеральный университет. — Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015. – 204 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435678>.
18. *Двуличанская, Н. Н.* Теория и практика непрерывной общеобразовательной естественно-научной подготовки в системе "колледж - вуз" (на примере химии) / Н. Н. Двуличанская, Е. И. Тупикин - Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - 254 с. - ISBN 978-5-7038-3430-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703834305.html>
19. *Зайцев О.С.* Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе: учебник для вузов. - М.: КАРТЭК, 2012. - 470 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: свободный. – URL: <http://www.chem.msu.su/rus/books/2012/zaitsev-methodology /welcome.html>.
20. *Зеленская, Ю.Б.* Инновационные педагогические технологии: учебно-методическое пособие / Ю.Б. Зеленская, О.В. Милованова. – Санкт-Петербург: Институт специальной педагогики и психологии, 2015. – 48 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438777>.
21. *Кашлев, С.С.* Интерактивные методы обучения: учебно-методическое пособие/ С.С. Кашлев. – Минск: ТетраСистемс, 2013. – 223 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572365>.
22. Лекция о лекции: учебное пособие / Н.М. Колычев, В.В. Семченко, Г.Г. Левкин, Е.В. Сосновская. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 102 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236910>.
23. *Минченков Е.Е.* Общая методика преподавания химии. - М.: Лаборатория знаний, 2015. - 597 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/excerpt/obcschaya-metodika-prepodavaniya-himii-6454955/?page=I>.
24. *Пак, М.С.* Дидактика химии: становление и развитие / М.С. Пак. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

- (РГПУ), 2015. – 80 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438674>.
25. Педагогика с методикой преподавания специальных дисциплин: учебное пособие модульного типа / сост. И.В. Новгородцева. – 3-е изд., стереотип. – Москва: ФЛИНТА, 2017. – 378 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103816>.
26. *Пешкова, В.Е.* Педагогика: курс лекций: учебное пособие / В.Е. Пешкова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – Ч. 4. Теория обучения (дидактика). – 232 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=344725>.
27. *Сирик, С.М.* Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие / С.М. Сирик, Л.Г. Тиванова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 167 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629>.
28. Технологии электронного обучения: учебное пособие / А.В. Гураков, В.В. Кручинин, Ю.В. Морозова, Д.С. Шульц. – Томск: ТУСУР, 2016. – 68 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480813>.
29. *Харченко, Л.Н.* Использование ЦОР в обучении: презентация / Л.Н. Харченко. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 121 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240775>.
30. *Харченко, Л.Н.* Технология организации семинарского и практического занятия в ВУЗе: презентация / Л.Н. Харченко. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 64 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240810>.

в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (<https://biblioclub.ru>).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://elibrary.ru>).
4. Универсальная баз данных East View (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
5. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru)
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>).
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>).

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| № п/п | Наименование | № договора (лицензия) |
|-------|--------------------------|--|
| 1. | Windows 7 Professional | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. |
| 2. | Office Standard 2016 | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г. |
| 3. | Антивирусное программное | № 17E0-180222-130819-587-185 от 26.02.2018 |

| | | |
|----|--|---|
| | обеспечение Kaspersky Total Security | г. до 14.03.2019 г., продлена до 2021 г. |
| 4. | Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний» | Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015611829 от 06.02.2015 г. (бессрочно) |
| 5. | CiscoWebex- Система проведения вебинаров. | ООО Айстекдоговор № Д83-2020 от 10.08.2020-10.08.2021 г. |
| 6. | Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ» | № 795 от 26.12.2020 г. (действителен до 30.12.2021 г.) с ЗАО «Анти-Плагат» |
| 7. | Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw | Свободное программное обеспечение (бессрочно) |
| 8. | Система тестирования Sunrav WEB Class | № 468 от 03.12.2013 г. ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно) |

г) рекомендуемые интернет - адреса:

1. <http://mon.gov.ru> Официальный сайт Минобрнауки Российской Федерации
2. <http://obrnadzor.gov.ru> Официальный сайт Федеральной службы России по надзору в сфере образования и науки
3. <http://fsu.edu.ru> Официальный сайт Федерального совета по учебникам
4. <http://www.fipi.ru> Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ).
5. <http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/> Сайт содержит электронные учебные и информационные материалы. В нём можно найти учебники, мультимедиа-материалы.
6. <http://www.xumuk.ru> Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии.
7. <http://elementy.ru/> Научно-популярный проект «Элементы большой науки». Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.
8. <http://potential.org.ru/> Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издаётся с 2005 года, раздел «Химия» - с 2011 года.
9. <http://www.hij.ru/> Сайт научного-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 года.
10. <http://www.organic-chemistry.org/> Портал по органической химии на английском языке.
11. <http://orgchemlab.com/> Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории.
12. <http://chem.olymp.mioo.ru> Система дистанционного обучения, направленная на подготовку к олимпиадам. Содержит много задач, сгруппированных как по темам, так и по олимпиадам.
13. <http://www.nanometer.ru/> Портал, посвящённый нанотехнологиям, содержит информацию об интернет-олимпиаде по нанотехнологиям.
14. <http://webelements.com/> Надёжная справочная информация о химических элементах и их свойствах.
15. <http://periodictable.ru/> Русскоязычный сайт о свойствах простых веществ.
16. www.alhimik.ru Учебная, методическая, научно-популярная, занимательная информация. Разделы: для учителя, абитуриента, студента, школьника
17. www.chemistru.ru Содержание учебного курса «Открытая химия», индивидуальное обучение через интернет-тестирование, интернет-консультирование
18. <http://chemistry.r2.ru> Информационные технологии обучения
19. <http://hemi.wallst.ru> Информационные технологии обучения
20. <http://www.vovr.ru/> Научно-педагогический журнал «Высшее образование в

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова ставит перед собой приоритетной задачу обеспечения условий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями. Координацию деятельности всех структурных подразделений Университета по данному направлению осуществляет **кафедра инклюзивного образования** на основании Положения об организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в СОГУ, утвержденного 347 от 28.11.2019. Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью на портале дистанционного образования СОГУ представлены Учебно-методические материалы.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в СОГУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися. В СОГУ созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (созданные условия представлены на официальном сайте СОГУ).

Методические рекомендации

Обучение студентов с ОВЗ и инвалидностью выстраивается на основе реализации принципов: полисенсорности, индивидуализации, коммуникативности на основе использования информационных технологий.

Обучение студентов с нарушением слуха

Специфика обучения студентов с нарушениями слуха заключается в следующем:

1. представление информации с использованием наглядности и активизации мыслительной деятельности;
2. представление материала малыми дозами;
3. комплексное использование устной, письменной, тактильной, жестовой речи;
4. хорошая артикуляция;
5. неоднократное повторение основных понятий, терминов, их определения (фраза должна повторяться без изменения слов и порядка их следования);
6. опережающее чтение лекционного материала (студенты заранее знакомятся с лекционным материалом и обращают внимание на незнакомые и непонятные слова и фрагменты; такой вариант организации работы позволяет студентам лучше ориентироваться в потоке новой информации, заранее обратить внимание на сложные моменты).
7. обучение работе со зрительными образами: работа с графиками, таблицами, схемами и пр.;
8. тренировка умения выделять главное: обучение составлению конспектов, таблиц, схем;

Выбор методов обучения осуществляется в зависимости от содержания изучаемой темы и форм обучения (лекция, практическое занятие, лабораторное занятие, самостоятельная работа, индивидуальная консультация). При изучении курса используются следующие методы обучения:

1. объяснительно-иллюстративный (лекция, работа с литературой и т. п.);
2. репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
3. программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Обязательными элементами каждого занятия являются:

1. название темы,
2. постановка цели,
3. сообщение и запись плана занятия,

4. выделение основных понятий и методов их изучения,
5. указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала,
6. осуществление текущего контроля с обратной связью, с диагностикой ошибок (представление соответствующих комментариев) по результатам обучения и с оценкой результатов учебной деятельности.

Особое внимание уделяется сопровождению самостоятельной работы обучающимися с нарушениями слуха, в том числе с индивидуальным консультированием, обратной связью с элементами дистанционного обучения. При проведении промежуточной аттестации приоритетно учитываются результаты текущего контроля результатов обучения.

Обучение студентов с нарушением зрения

В структуру методических материалов / ресурсов по дисциплине включены:

- текстовые документы, учебно-методические презентации с возможностью адаптации (версия для слабовидящих),
- видеоматериалы с аудиосопровождением,
- объемные модели, муляжи,
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля.

Специфика обучения студентов с нарушениями зрения заключается в следующем:

1. дозирование учебных нагрузок;
2. соблюдение режима освещенности помещений (искусственная освещенность от 500 до 1000 лк; использование настольных ламп; расположение источника света слева или прямо);
3. предоставление информации в аудиальной модальности (запись и предоставление информации в аудиоформате).

Выбор методов обучения осуществляется в зависимости от содержания изучаемой темы и форм обучения (лекция, практическое занятие, лабораторное занятие, самостоятельная работа, индивидуальная консультация). При изучении курса используются следующие методы обучения:

1. объяснительно-комментирующий (лекция, работа с литературой с комментариями преподавателя и т. п.);
2. репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
3. программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Обучение студентов с нарушением опорно-двигательного аппарата

В структуру методических материалов / ресурсов по дисциплине включены:

- учебно-методические презентации,
- видеоматериалы,
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активизирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля.

Специфика обучения студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата заключается в следующем:

1. дозирование учебных нагрузок;
2. соблюдение динамического режима;
3. предоставление информации в различных модальностях (зрительной, аудиальной, кинестетической);
4. применение технических устройств, расширяющих двигательные и познавательные возможности студентов.

Выбор методов обучения осуществляется в зависимости от содержания изучаемой темы и форм обучения (лекция, практическое занятие, лабораторное занятие,

самостоятельная работа, индивидуальная консультация). При изучении курса используются следующие методы обучения:

1. объяснительно-демонстрационный (лекция, работа с литературой с комментариями преподавателя, демонстрация моделей, моделирование процессов и т. п.);
2. репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
3. программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

10. Материально-техническое оснащение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы для обучающихся; стулья; кафедра; классная доска.

Оборудование: Проектор Epson EB – 735Fi. Комплект поставки: (крепление для проектора, шнур питания проектора, магнитно-маркерная доска – 1шт, Ноутбук «АЙСИЭЛТЕХНО» - 1шт

Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Cisco Webex; MOODLE; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Лаборатории: компьютерные классы для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы для обучающихся; стулья; кафедра; классная доска. **Оборудование:** компьютеры для компьютерного класса в комплекте с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ– 12шт, источники бесперебойного питания, Ippon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78*1702070/15112/11344/2 – 1шт. проектор Beno MX503 – 1шт.

Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Cisco Webex; MOODLE; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).).

Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья; ПК обучающихся.

Программное обеспечение: Windows 7 Professional; Office Standard 2016; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Endpoint Security; Система тестирования Sunrav WEB Class (Бессрочное ПО); Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw (Бессрочное ПО); Консультант плюс; Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»; Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»; Cisco Webex; MOODLE; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

ЭБС"Университетская библиотека ONLINE" <https://biblioclub.ru> ;

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом;

ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал

учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям www.biblio-online.ru; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация);

Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ) <https://dvs.rsl.ru>;

ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» <https://biblioclub.ru>